



**AMBASSADE DE FRANCE AUX ETATS-UNIS**  
**Mission pour la science et la technologie**

4101 Reservoir Road, NW, Washington DC 20007

Tel : +1 202 944 6249

Fax : 202 944 6219

Mail : [publications.mst@ambafrance-us.org](mailto:publications.mst@ambafrance-us.org)

URL : <http://www.ambafrance-us.org>

**Domaine :** Innovation, politique scientifique

**Document :** Note de synthèse

**Titre :** **L'action fédérale en matière d'innovation aux Etats-Unis :  
réalités et tendances**

**Auteurs :** Antoine MYNARD et Aline CHARPENTIER  
(Consulat général de France à Boston)

**Contact :** [attache-inno.mst@consulfrance-boston.org](mailto:attache-inno.mst@consulfrance-boston.org),  
[antoine.mynard@diplomatie.gouv.fr](mailto:antoine.mynard@diplomatie.gouv.fr)

**Date :** 31 mars 2009

**Numéro :** SMM09\_032

<b>Mots-clés :</b>	Politique scientifique et technologique, système de recherche, innovation.
<b>Résumé :</b>	Les débats sur l'innovation aux Etats-Unis tendent à se confondre avec ceux sur la perte de leadership du pays. Certes l'Amérique fait face à une exposition croissante de la concurrence et à une baisse tendancielle du financement de sa recherche tout en s'imposant une absence de stratégie industrielle et technologique. Mais elle continue de disposer de formidables atouts en matière d'innovation qui sont susceptibles d'être (ré)utilisés par la nouvelle Administration. Afin de ne pas empiéter sur les prérogatives des états et en raison du difficile contexte budgétaire, cette dernière ne devrait pas se lancer dans de grandes réformes. En revanche, quatre leviers pour dynamiser l'innovation vont sans doute être activés : les budgets fédéraux à la recherche, la réglementation/législation, la réforme de l'USPTO et de la FDA et les visas en direction des créateurs étrangers.

NB : Toutes nos publications sont disponibles auprès de l'ADIT - 2 rue brulée - 67000  
Strasbourg - [www.bulletins-electroniques.com](http://www.bulletins-electroniques.com)

## **L'action fédérale en matière d'innovation aux Etats-Unis : réalités et tendances**

Le débat électoral de 2008 a été riche sur la question des réformes dans un grand nombre de domaines : économie et conjoncture, santé, politique extérieure, etc. Il a également été beaucoup question, et cela se poursuit, du rôle du gouvernement fédéral. En matière scientifique et technologique, les discussions ont également été très nourries et d'autant plus vives que la crise économique se confirmait et affectait les ressorts de l'innovation technologique aux Etats-Unis. Le plan de stimulation mis au point par la nouvelle Administration a aussi été l'occasion de parler de l'innovation, de la recherche et de la compétitivité des Etats-Unis. Dans la pratique ces débats se confondent avec celui qui se rapporte à **la perte (relative) de leadership des Etats-Unis** en matière de technologies. Et, dans une moindre mesure avec celui sur le **rôle de la fédération par rapport aux états**.

La question de l'innovation aux Etats-Unis reste un sujet passablement complexe à traiter. Le rédacteur est face à un dilemme : à vouloir observer les seules politiques fédérales, on obtient une vision brouillée avec un résultat inachevé. Et à s'attacher à étudier les politiques locales on retire une impression d'émiettement et d'éparpillement sans connexions ! La note prend le parti de l'approche fédérale mais avec le risque de passer à côté de nombreuses initiatives locales.

Naturellement, l'ensemble des questions d'innovation avaient déjà été abordées au Congrès en 2007-2008 lors de la préparation du projet de loi sur la concurrence<sup>1</sup>. Des projets avaient même été esquissés<sup>2</sup> mais aucune mise en œuvre n'a eu lieu depuis. Il en est de même des initiatives de 2006<sup>3</sup>, restées sans suite, et des travaux approfondis et de grande qualité réalisés par les académies nationales<sup>4</sup>.

Cette note fait donc un point sur **le contexte et les enjeux de l'innovation aux Etats-Unis** (partie 1) avant d'expliquer **les tendances de l'action fédérale** dans ce domaine (partie 2).

### **1- Contexte et enjeux**

- **mise en concurrence, sous-financement et défaut de stratégie**

Il est banal de dire que la globalisation expose les Etats-Unis. Il relève également du bon sens que de constater que la croissance s'est interrompue et que le pays vit une crise sévère qui se compare désormais à celle des années 1930<sup>5</sup>. Cette double réalité accentue le sentiment généralisé que l'Amérique perd ses emplois et devient moins innovante et compétitive alors que le reste du monde tire un plus grand bénéfice de la globalisation.

<sup>1</sup> « *America COMPETES Act* ».

<sup>2</sup> Notamment la création d'une fondation nationale de l'innovation, la « NIF ».

<sup>3</sup> le « *National Innovation Act* » et PACE (« *Protecting America's Competitive Edge* »)

<sup>4</sup> Elles sont quatre : *National academy of Sciences, National academy of Engineering, Institute of Medicine, National Research Council*.

<sup>5</sup> La crise actuelle diffère toutefois en intensité : le chômage atteignait dans les années 30 près de 25% de la population active.

Quatre études de nature très différente et qui se situent parmi beaucoup d'autres viennent alimenter cette perception.

D'après un récent classement<sup>6</sup> publié par la Fondation Ewing Marion Kauffman et la Fondation pour l'information technologique et l'innovation, seuls cinq états (Massachusetts, Washington, Maryland, Delaware et le New Jersey), tirent les Etats-Unis vers une nouvelle économie de la connaissance et de l'innovation, internationale et entrepreneuriale.

Les "cancres" de ce classement, c'est-à-dire les états les moins engagés dans la transition vers la nouvelle économie, sont le Mississippi et la Virginie de l'ouest. Les autres mauvais élèves étant l'Arkansas, l'Alabama et le Wyoming. De manière générale, l'économie de l'innovation est principalement établie dans le nord-est du pays, au centre de la côte est, et sur la côte pacifique, régions dans lesquelles se trouvent 14 des 20 états se situant dans le haut du classement. Dit autrement, **les foyers innovants sont très en petit nombre et inégalement répartis aux Etats-Unis**, contribuant à offrir un paysage très contrasté du pays en matière d'innovation. Au niveau de la Fédération, Le récent rapport de la Fondation pour l'Innovation et les Technologies de l'Information<sup>7</sup> a le mérite de frapper les esprits et de relancer la réflexion pré-électorale sur le recul (relatif) des Etats-Unis en matière d'innovation. Si l'on considère les progrès en termes d'innovation réalisés au cours des dix dernières années, **les Etats-Unis arriveraient en effet derniers d'un classement de 40 pays !** En niveau absolu, le pays se classe certes mieux (6<sup>ème</sup>)<sup>8</sup> mais continue d'accuser un retard croissant face aux grands pays émergents qui développent des politiques ambitieuses en matière de R&D.

Selon l'étude de l'association nationale des manufacturiers (NAM) et de l'Institut de la manufacture (MI), « (...) *les Etats-Unis ont des coûts structurels agrégés qui sont 17,6% plus élevés que ses 9 principaux partenaires commerciaux* ». Le « *Boston Consulting Group* » reprend ces chiffres dans une étude de novembre 2008 sur la compétitivité des pays développés et précise que « (...) *cette situation désavantageuse expose directement 13,8 millions d'emplois* » aux Etats-Unis et peut alimenter les délocalisations. La conclusion de l'étude est que les Etats-Unis sont en perte de vitesse face aux pays émergents, en matière d'innovation industrielle mais aussi faute de stratégie.

A la même date, le cercle de réflexion « *science progress* » faisait paraître un recueil des contributions de ses groupes de travail. Intitulé « *l'héritage scientifique menacé* » le propos est un constat accablant de l'absence de politique fédérale américaine en matière d'innovation.

---

<sup>6</sup> Le classement est fondé sur la *State New Economy Index*. La meilleure note est attribuée à l'état dont la structure économique est la plus proche de la structure idéale de la nouvelle économie, c'est-à-dire la plus apte à être compétitive sur les plans national et international. L'indice final utilise quelques 29 indicateurs répartis en cinq catégories permettant de juger de l'avancement de l'état : les emplois de la connaissance, l'internationalisation des acteurs économiques, le dynamisme économique, la transformation vers une économie numérique et la capacité d'innovation technologique

<sup>7</sup> L'ITIF (Information Technology and Innovation Foundation) forme un groupe de réflexion américain apolitique qui promeut l'importance pour l'économie des nouvelles technologies et de la mise en place de politiques pro-innovation à l'échelle internationale, nationale et des états. <http://www.itif.org/>. Dit autrement ITIF est un groupe de réflexion plaçant pour une politique d'innovation nationale.

<sup>8</sup> Les mêmes indicateurs, seize au total, ont été utilisés pour évaluer la performance des 40 pays les plus développés technologiquement. Ils ont été regroupés en six catégories (entrepreneuriat, capital humain, politiques de soutien, infrastructures d'information et de communication, capacité d'innovation et performance économique).

L'action fédérale en matière d'innovation aux Etats-Unis : réalités et tendances.

Selon les auteurs, cette lacune contribue à faire émerger des pays de petite ou de moyenne taille qui ont précisément des politiques volontaristes et organisées contribuant à les insérer dans la concurrence mondiale et à fortement augmenter la production d'innovations par tête<sup>9</sup>. Aux Etats-Unis, en 2006, les investissements dans l'innovation s'établissent à 2,7 milliards, une somme jugée trop faible. Rapportée à la contribution d'un pays comme la Finlande, la dépense atteindrait aux Etats-Unis quelque 34 milliards. On est loin du compte.

Les auteurs concluent que les acteurs et opérateurs nationaux américains se trouvent fondamentalement désavantagés par la faiblesse des moyens accordés à l'innovation, notamment dans les services, même si les Etats-Unis conservent le premier rang mondial pour le volume de ses dépenses de recherche et développement. Sont bien entendu montrés du doigt les financements fédéraux qui ont reculé au cours des 10 dernières années. Les Etats-Unis seraient l'un des seuls pays développés à s'inscrire dans ce schéma de recul du financement public.

Au total, dans le classement de l'OCDE de 2006, les Etats-Unis se situent à la 22<sup>ème</sup> place pour ce qui est de la part du PIB consacrée à la recherche non militaire !

A cette réalité s'ajoute le manque de stratégie. En novembre 2008, en pleine campagne électorale, le Prof. Michael E. Porter faisait la couverture de « *Business Week* » avec un article intitulé « *Pourquoi l'Amérique a-t-elle besoin d'une stratégie économique ?* »<sup>10</sup>. A ses yeux « *le système politique américain assure au pays une quasi-absence de réflexion stratégique au niveau fédéral* ». En fustigeant l'inaction du gouvernement fédéral, notamment au niveau de la production de connaissances, le Prof. Michael E. Porter explique que tous les ingrédients étaient réunis pour conjuguer récession économique et déclin de l'Amérique. Selon lui la stratégie de l'Amérique doit s'appuyer sur ses forces uniques au monde. Nous y reviendrons.

- **Autres défis : quel positionnement pour le gouvernement fédéral ?**

La place et le rôle du gouvernement fédéral sont au centre des questions d'innovation. D'une façon générale, l'innovation est perçue aux Etats-Unis comme un dossier local ou régional où le Gouvernement fédéral n'a pas à s'immiscer. **Certaines universités vont même jusqu'à afficher un mélange de méfiance et de défiance quant aux initiatives fédérales** en matière d'innovation. Il s'agit naturellement des plus connues, celles qui alimentent de véritables systèmes économiques via leurs bureaux de transferts, les créations de jeunes pousses ou leurs fonds de réserve<sup>11</sup>.

Une organisation comme l'AUTM<sup>12</sup> prône **le principe de subsidiarité locale comme mode de fonctionnement en matière d'innovation**. Les responsables des universités ne sollicitent pas le Gouvernement fédéral pour les aider dans leurs tâches de transfert de technologie. Pour la

<sup>9</sup> Les pays européens consacrant le plus de moyens à la recherche sont dans le peloton de tête. Mais on trouve également Singapour, Taiwan et la Corée.

<sup>10</sup> 10 novembre 2008.

<sup>11</sup> Voir à ce sujet « *le MIT, onzième puissance économique mondiale* » (BE n°155) et « *Petite leçon d'économie par Harvard* » (BE 150).

<sup>12</sup> Association des cadres du transfert de technologies aux Etats-Unis.

plupart, le développement de l'innovation constitue certes un défi majeur pour les Etats-Unis dans leur ensemble. Mais les réponses à ce défi sont de nature locale ou régionale et selon des schémas multiples.

On comprend bien la difficulté du gouvernement fédéral. Il doit à la fois définir et mettre en œuvre une stratégie mais sans la capacité d'influencer les décisions locales qui appartiennent aux états. C'est en particulier ce qui explique les formidables écarts qui existent entre les 50 états de la Fédération et le fait que les regroupements géographiques (industriels, technologiques, éducatifs) ou thématiques que nous observons en Europe n'ont pas beaucoup de points communs avec les Etats-Unis.

Ce mode de fonctionnement et cet état d'esprit s'expriment également dans le domaine éducatif, de la santé, de l'énergie et de la recherche.

Le manque d'étudiants en science et le niveau relatif de formation des lycéens continuent également de poser un grave problème aux Etats-Unis sans que le Gouvernement fédéral puisse intervenir de façon significative, surtout dans un contexte marqué par un fort reflux d'étudiants étrangers<sup>13</sup>.

- **De formidables atouts en matière d'innovation technologique**

Absence de politique nationale ou de stratégie ne signifie pas pénurie d'idées et manque de dynamisme. Les Etats-Unis ont toujours été considérés comme un pays leader en matière de transformation des produits de la recherche en concepts commerciaux. Ils conservent un leadership incontesté dans ce domaine.

Ses principales forces sont présentes sur toute la chaîne de la valeur de l'innovation, de la recherche académique à la création d'entreprises de hautes technologies :

- **Une formation d'excellence.** Les Etats-Unis disposent des meilleures formations scientifiques et managériales au monde ainsi que d'une grande capacité à faire de cette élite les ambassadeurs de ce système de formation. Tous les diplômés de prestigieuses universités américaines font rayonner l'image d'excellence de ces établissements à l'international et gardent généralement des liens très forts

*Exemple d'une entreprise à succès,  
partie de rien ou presque...*

**Genzyme**

**1981:** Henry Blair crée *Genzyme* dans le Massachusetts pour développer des produits basés sur des technologies enzymatiques.

**1983:** arrivée du CEO Henri Termeer, l'entreprise compte 11 employés

**1986:** Genzyme fait une entrée en bourse à hauteur de 28,2 millions de dollars.

**1988:** Genzyme étend sa production en Angleterre et obtient sa première autorisation de la FDA.

**1991:** *Ceredase*, premier médicament contre la maladie de Gaucher obtient son approbation de la FDA, c'est le point de départ du positionnement de Genzyme sur les maladies orphelines

**Années 90:** importantes levées de fonds et forte internationalisation.

**2008:** Genzyme emploie plus de 11 000 personnes pour un chiffre d'affaires de 4,6 milliards de dollars. Elle offre un des meilleur environnement de travail et défend un fonctionnement « éthique » tout en se disant respectueux de l'environnement.

<sup>13</sup> Actuellement le nombre de visas pour études se situe aux environs de 30 000, contre 120 000 avant 2001.

avec ceux-ci, générant des réseaux d'alumnis très actifs et efficaces.

- ***Une recherche réellement orientée vers l'innovation.*** Non seulement les Etats-Unis pratiquent une des recherches les plus reconnues au monde mais en plus l'innovation et l'orientation de marché sont très présentes dans les phases de développement technologique. Décentralisé, le système de transfert de technologies est remarquablement structuré, c'est un des plus efficace au monde<sup>14</sup>.
- ***Un environnement entrepreneurial inégalé.*** Les Etats-Unis disposent d'un contexte très favorable à l'entreprise dans son ensemble et à la création particulièrement. Les dispositions législatives, les réseaux denses de financeurs, la grande implication des universités et des états dans l'aide à la création d'entreprises font des Etats-Unis un des plus actifs en matière d'entrepreneuriat technologique. Inventé dans les années 1930 par le MIT et Harvard, le capital risque procure aux Etats-Unis une formidable plate forme de financement de l'innovation : **le marché est estimé à 30 milliards** et ce montant est sans doute appelé à croître en raison du reflux des placements boursiers jugés désormais plus risqués que les investissements dans l'innovation. Ces aspects sont associés à une formidable culture de l'entrepreneuriat, de la prise de risque et de l'échec. L'entrepreneuriat est considéré comme une carrière valorisante et enviable par les américains qui le voient à la fois comme une formidable expérience stimulante et aussi comme une contribution à l'économie de son pays par la création de valeur et d'emploi. La prise de risque, génératrice d'innovation de rupture est fortement encouragée et l'échec considéré comme une expérience bénéfique quasi incontournable dans une carrière. Les Etats-Unis sont tout de même un des rares pays au monde où l'on peut voir un jeune étudiant de 25 ans lever des millions de dollars, les perdre et les récupérer 2 ans plus tard à la faveur d'une activité économique nouvellement créée.
- ***Législation incitative et décentralisée.*** La décentralisation des décisions économiques au niveau des états autorise une grande spécialisation et une adaptation pertinentes des lois en fonction des spécialités de chacun. C'est ainsi que la notion de cluster est née, créant une régionalisation des disciplines scientifiques (ex : technologies de l'information dans la silicon valley, le biomédical à Boston) et optimisant les ressources de ces disciplines pour une recherche plus innovante. Il reste quand même à l'état fédéral un rôle régulateur en

#### ***Bayh Dole Act (1980)***

En substance il s'agit du premier texte de loi incitatif pour la commercialisation technologique. Il encourage vivement les collaborations entre universités, état, entreprises privées pour la production et la commercialisation de connaissances.

Il a permis principalement de formaliser un cadre fédéral pour les brevets et d'autoriser **les universités à devenir propriétaires des technologies développées en leur sein** même si des financements fédéraux étaient impliqués. La loi a eu un impact décisif sur l'activité de transfert de technologies et de création d'entreprise dans les établissements universitaires américains.

<sup>14</sup> Nous reprenons l'appréciation que porte le Prof. Porter dans le même article de « Business Week » sur les forces des Etats-Unis. Voir aussi la comparaison France Etats-Unis en annexe.

matière de politique de transfert de technologies ou encore de législation sur les brevets qui là encore est particulièrement adapté à l'innovation. Le « *Bayh Dole Act* » en est le parfait exemple.

- ***Une forte culture libérale.*** Les Etats-Unis restent avant tout le pays du libre échange et de la concurrence qui sont de fait générateurs et accélérateurs de richesse. Cette culture engendre des comportements très favorables au business. En effet, les américains sont de profonds optimistes et adeptes du « *keep moving* » qui fait que peu importe le contexte, ils avancent, créent sans trop se poser de questions.

## 2- Les probables évolutions de l'action fédérale en matière d'innovation

L'analyse des évolutions récentes du système de recherche ainsi que **l'étude attentive du processus de décision fédéral en matière d'innovation laissent penser que la nouvelle Administration n'est pas susceptible de se lancer dans de vastes réformes** ou de grands plans mobilisateurs. D'abord parce que le contexte économique ne s'y prête pas, l'attention de l'exécutif comme du législatif étant accaparée par la montée du chômage et le rétablissement de la situation économique-financière. Ensuite parce que, depuis environ vingt ans, toutes les réflexions, plans et projets destinés à engager les Etats-Unis sur la voie d'actions mobilisatrices dans le domaine de l'innovation associées à des efforts budgétaires supplémentaires n'ont jamais eu de traduction opérationnelle.

Mais contrairement à ce que soutient M. Porter, ce n'est pas faute de réflexions sur la question car, comme nous l'avons indiqué, les Etats-Unis ont produit sur le sujet une volumineuse littérature tant au niveau de l'Administration que des cercles de réflexions et des multiples organisations académiques ou scientifiques. En fait, il faudrait davantage parler d'irrésolution, d'indécision, voire de manque de volonté politique au niveau fédéral. Même si le thème de l'innovation et du leadership technologique des Etats-Unis est désormais très présent dans les interventions de la nouvelle Administration.

Au total, **le scénario le plus probable** au cours des prochains mois **est celui du moyen terme entre l'inaction et la mobilisation au moindre coût politique.** Ce scénario est susceptible de se dérouler autour de quatre familles d'actions :

- **Davantage de moyens pour la recherche et l'éducation**

Le levier financier apparaît comme celui qui a le plus de chance d'être activé au cours des prochains mois. Le financement fédéral de la recherche américaine, en recul sous l'Administration Bush, est susceptible d'augmenter dans des proportions importantes. Déjà, dans le cadre du plan de relance, ce sont quelque 21,5 milliards supplémentaires qui vont être dirigés vers la R&D (18 milliards) et les infrastructures de recherche (3,5 milliards) au cours de l'année 2009 et jusqu'en septembre 2010<sup>15</sup>. Les organismes bénéficiaires sont la NSF, le Département de l'énergie (direction de la recherche, DoE/OoS), l'Institut des standards et des technologies (NIST) et la NIH (à hauteur 10,4 milliards).

<sup>15</sup> En fait pendant la durée du plan de relance.

Ces budgets supplémentaires vont essentiellement à la recherche fondamentale, assez peu à l'innovation. Au total, pour 2009, **le financement fédéral de la recherche passe donc de 58 à 75 milliards**, ce qui constitue une très forte progression. L'impact attendu de ces mesures est le redressement du taux de réussite des projets déposés dans le cadre des appels à propositions, c'est aussi le renforcement de la recherche universitaire, donc des équipes<sup>16</sup>.

De son côté la NASA reçoit un supplément budgétaire d'un milliard afin de renforcer son portefeuille de recherche en sciences de la terre et de l'univers et le changement climatique. Des moyens additionnels sont aussi dévolus aux vols habités.

Cette augmentation des budgets coïncide avec une prise de conscience parlementaire que **le doublement des budgets des trois principales agences de recherche** (NSF, NIST et DoE/OoS) **ne constitue qu'une base de travail**<sup>17</sup>. L'idée d'une augmentation programmée et régulière des crédits fédéraux à la recherche fait son chemin. Elle a de bonnes chances de se réaliser dans un consensus assez grand, malgré le déficit budgétaire et la très forte progression de la dette publique.

Des sommes plus importantes vont aussi vers l'éducation dans toutes ses composantes, y compris universitaires. Le plan de relance prévoit 100 milliards de crédits supplémentaires pour l'éducation en 2009-2010. Gérés par le Département de l'éducation (ED) qui répartira cette manne dans les 14 000 districts scolaires des 50 états, les crédits en matière d'enseignement supérieur (4 300 universités et collèges) sont destinés à des bourses, des allègements fiscaux (pour les familles des étudiants) et à compenser la baisse des financements des états aux établissements. Une partie du budget va aussi aux infrastructures. Ces mesures produiront sans doute des effets à long terme, non seulement sur le système éducatif national (maintien du volume d'étudiants nationaux) mais aussi sur les relations qu'entretient le ED avec les institutions locales de l'éducation<sup>18</sup>.

Au total, le plan de relance de la nouvelle Administration confirme que le sens du vent est en train de changer. **L'Administration fédérale souhaite inverser la tendance passée qui a consisté en une stagnation des budgets et une faible volonté d'intervention.**

- **Une législation et un état d'esprit plus favorables à la recherche et l'innovation**

Puissant aux Etats-Unis, le levier de la législation est aussi susceptible d'être actionné dans plusieurs domaines relatifs à la recherche et l'innovation. Voici les principaux.

Le « *Bayh Dole Act* » — dans la pratique une loi dont l'élaboration a eu lieu sur plus d'une décennie<sup>19</sup> —, a contribué de façon décisive à déclencher de nombreux ressorts et vocations au sein des établissements bénéficiaires de crédits fédéraux de recherche. La loi « Bayh Dole », qui

<sup>16</sup> Notamment par le biais du recrutement des post-docs. A ceci s'ajoute un autre phénomène tout à fait conjoncturel : en raison de la récession économique, les étudiants ont tendance à poursuivre leurs études, les chercheurs à rester dans la sphère universitaire plutôt que de partir dans l'industrie ou de créer leur entreprise.

<sup>17</sup> Voir TD 821 du 11 mars 2009 sur les auditions conduites à la Chambre des représentants par la commission des appropriations.

<sup>18</sup> Voir à ce sujet le TD 554 du 18 février 2009.

<sup>19</sup> Bien que de nature totalement différente, les experts du transfert de technologies comparent le « *Bayh Dole Act* » à la loi française de l'innovation de 1999. Le contenu des lois est différent mais les effets sont très similaires.

rend les récipiendaires détenteurs des droits, a brutalement accéléré la création de bureaux de transferts de technologies et la création d'entreprises. La nouvelle Administration pourrait être tentée d'aller plus loin dans la décentralisation en accordant **davantage de prérogatives aux établissements recevant des fonds fédéraux**.

Une autre voie, celle-là plus avancée, consisterait pour l'Administration Obama à **accélérer la réforme des brevets**. Sur le métier de l'Administration depuis de nombreuses années<sup>20</sup>, le dossier de la réforme du système national des brevets touche à des intérêts majeurs aux Etats-Unis. Cette situation est en partie liée à l'émergence des « *trolls* » qui sont des sociétés intermédiaires entre les producteurs de connaissances et leurs utilisateurs. L'absence de consensus entre les tenants d'un solide système de brevets et les détracteurs des « *trolls* » retarde la mise en œuvre du « *Patent Reform Act* » de 2008 qui, pour faire court et simple, tend à limiter les recours des intermédiaires tout en introduisant davantage de souplesse dans l'exploitation des brevets.

La mise en œuvre de cette loi est de nature à favoriser l'exploitation d'un plus grand nombre de brevets, donc de développer l'innovation.

Plus proche de nous, il est intéressant de noter que la nouvelle Administration vient de clairement prendre position en matière de recherche sur les cellules souches<sup>21</sup> en autorisant que des fonds fédéraux aillent à des travaux portant sur des lignées cellulaires isolées après le 9 août 2001. On comprend que **la prochaine étape de cette décision est la conception d'une loi encadrant la recherche sur les cellules souches**. Le NIH, sous la houlette de Département américain de la santé, s'y emploie. Une autre piste, qui irait dans le sens des intérêts des sociétés pharmaceutiques, est celle de « l'interopérabilité » internationale des essais cliniques.

Plus symptomatique d'**un changement d'approche des réalités scientifiques et technologiques** est la volonté du nouveau Président de limiter les interventions et les obstructions de l'exécutif dans la conduite des réformes sur ces sujets. La nouvelle Administration prend résolument le contre-pied de la précédente qui était intervenue sur plusieurs questions<sup>22</sup>.

- **Réformer des institutions, véritables goulots d'étranglement de l'innovation**

Deux institutions publiques fédérales jouent un rôle très important en matière d'innovation aux Etats-Unis. Il s'agit tout d'abord du **bureau fédéral des brevets et des marques (USPTO)** qui compte 5 500 experts traitant quelque 400 000 demandes de brevets déposés annuellement. Le reproche fait à l'USPTO porte autant sur le retard accumulé dans l'examen des demandes (800 000 en 2008) que sur l'absence de prise en considération des besoins des inventeurs et des industries de haute technologie. Actuellement le temps moyen d'examen d'un brevet s'établit à 32,6 mois, et à plus de 44 mois dans le domaine des technologies de l'information et de la communication.

<sup>20</sup> Voir à ce sujet « *Les brevets aux Etats-Unis : situation de l'USPTO, rôle des « trolls » et projets de réforme* ». Note de synthèse de l'ambassade (février 2009).

<sup>21</sup> Voir TD Washington 835 du 12 mars 2009.

<sup>22</sup> Dans le domaine de la recherche sur les cellules souches ainsi que sur un contraceptif en phase finale d'approbation par la FDA, le Président Bush a été soupçonné d'interférer dans les processus de décision.

Il s'agit ensuite de l'Agence nationale des aliments et médicaments, la FDA<sup>23</sup>. L'actualité est émaillée de scandales sur le fonctionnement de **la FDA qui a le mérite de faire l'unanimité des industriels et du public contre elle, tant dans le domaine pharmaceutique qu'alimentaire.**

Dans la pratique, la FDA constitue un puissant acteur en matière de recherche et d'innovation. L'absence de mise sur le marché de nouveaux médicaments est imputée à la FDA qui remonte désormais très en amont des processus de recherche pharmaceutique, jusqu'aux phases chimiques exploratoires. Les délais et les coûts de la recherche continuent de dramatiquement augmenter au point de réduire le volume de recherche que les sociétés pharmaceutiques consacrent aux petites molécules.

La volonté de totalement **réformer la FDA**, promesse de campagne du nouveau Président, peut changer la donne de la recherche pharmaceutique et **relancer la recherche sur les pathologies de santé publique**. Certes, il ne faut pas s'attendre à ce que les procédures et les mécanismes d'approbation soient assouplis mais à ce que le fonctionnement et les moyens de la FDA soient revus et améliorés<sup>24</sup>.

- **Les visas**

Un autre levier d'intervention commode pour l'administration est celui des visas. On sait que leur nombre a été dramatiquement réduit à la suite des restrictions fédérales<sup>25</sup>, notamment pour les étudiants. Sur ce sujet, les choses sont en train de changer, la perception des pouvoirs publics américains étant que **les restrictions en matière de visas ont en fait freiné l'innovation**<sup>26</sup>, au moins dans certaines zones, et favorisé les pays mettant en place des politiques d'attractivité, privant du même coup les Etats-Unis d'une main d'œuvre de haut niveau dont ils avaient besoin.

Il existe déjà un grand nombre de type de visas et la capacité d'en créer de nouveaux est assez commode pour l'Administration. Surtout que la majorité de l'immigration actuelle est déjà le fait soit d'entrepreneurs ou d'investisseurs, soit de regroupements familiaux. **Accorder davantage de visas ciblés est un moyen aisé et efficace d'accélérer la création d'entreprises innovantes tout en attirant les meilleurs talents étrangers** qui trouveront aux Etats-Unis non seulement un vaste marché mais aussi les conditions nécessaires à la mise en œuvre de leur projet (universités, accompagnement, capital risque, etc.).

### **Conclusion : l'absence de stratégie n'est-elle pas une stratégie ?**

Le titre est sans doute un peu provocateur et résume mal le propos. Mais, force est de constater que les chances de voir émerger de vastes plans de réformes ou de grands programmes mobilisateurs sont actuellement assez faibles. Le nouveau Président l'a lui-même dit à plusieurs reprises, les Etats-Unis n'ont plus les moyens d'inscrire leur action dans de tels schémas. Même si les enjeux et

<sup>23</sup> Voir à ce sujet précis le BE n°158 "*Le Président Obama procède à une "réforme complète" de la FDA* »

<sup>24</sup> Le 16 mars 2009, le Président a nommé le Dr Margaret Hamburg à la direction de la FDA, en remplacement d'Andrew von Eschenbach et le Dr. Joshua Sharfstein dans les fonctions de directeur adjoint.

<sup>25</sup> Voir renvoi n°8 à ce sujet.

<sup>26</sup> A la fin des années 90, 30% des jeunes entreprises de la « Silicon Valley » étaient le fait de ressortissants indiens et chinois. In « *the world is spiky* », Atlantic Monthly (2005).

les défis sont désormais plus sérieux que lors des décennies précédentes où le gouvernement fédéral a été capable de galvaniser le pays autour de gigantesques programmes mobilisateurs comme dans l'informatique ou le secteur spatial dans les années 60.

Pour compléter le tableau du fonctionnement de l'innovation, il conviendrait d'explorer deux autres dimensions, celle de la recherche privée et celle des prérogatives des états de l'Union. Certains d'autres eux ont développé des politiques astucieuses en créant des « clusters » grâce à des mécanismes d'appui complémentaires aux fonds fédéraux. C'est par exemple le cas au Massachusetts, au New-Jersey et en Californie

L'examen du fonctionnement et des réalités de l'innovation aux Etats-Unis vient confirmer la difficulté d'en rendre compte car les opérateurs, les initiatives et les politiques forment **une vaste toile qui ressemble davantage à un patchwork qu'à une trame organisée**. Cette toile est par ailleurs en évolution voire en recomposition permanente donnant au système son caractère ajustable et plastique. C'est peut-être au fond l'avantage majeur de l'innovation américaine qui vient aussi, à notre sens, renforcer l'idée qu'il n'y a pas un seul et unique modèle de politique de l'innovation.

oooooooo

### Sources :

1/ Documents réalisés par l'ambassade, publics ou non : BEs (N°144, 150, 155, 156, 157 et 158), note de synthèse « *Les brevets aux Etats-Unis : situation de l'USPTO, rôle des « trolls » et projets de réforme* » (février 2009), correspondances diplomatiques de février et mars 2009 sur le plan de relance de l'administration Obama dans les secteurs de l'innovation, de l'éducation et du spatial (n°553, 821, 556, 821, 844, 855, 865).

2/ « *The patent transaction market at a crossroads* », IAM, n°34 (mars-avril 2009).

3/ « Scienceprogress », *Science's Troubled Legacy*, édition automne/été 2008/2009 ([www.scienceprogress.org](http://www.scienceprogress.org)).

4/ Documents internes de l'AUTM (association des cadres du transfert de technologies aux Etats-Unis) sur le *Bayh Dole Act*. <http://www.autm.net/>

5/ « *Meeting the Challenge of Globalization : Strengths & Weaknesses in the French and U.S. Innovation Systems* », conférence du Prof. Charles W. Wessner (National Research Council) le 5 février 2007.

6/ « Business Week », numéro du 10 novembre 2008.

7/ « Special Reports, Global Heroes », The Economist and Kauffman foundation, 14/03/09

L'action fédérale en matière d'innovation aux Etats-Unis : réalités et tendances.

Ambassade de France aux Etats-Unis (Mission pour la science et la technologie). Mars 2009.

[http://www.kauffman.org/uploadedFiles/Entrepreneurship/The\\_Economist\\_Global\\_Heroes\\_Reprint.pdf](http://www.kauffman.org/uploadedFiles/Entrepreneurship/The_Economist_Global_Heroes_Reprint.pdf)

## ANNEXE

### **Comparaison de l'activité de transfert de technologies entre la France et les Etats-Unis**

Les chiffres fournis correspondent aux résultats des organisations qui ont répondu aux enquêtes respectivement du réseau CURIE (réseau regroupant les professionnels de la valorisation de la recherche française) pour la France et de l'AUTM<sup>27</sup> pour les Etats-Unis. Les deux associations représentent les groupements professionnels les plus influents et les plus représentatifs de leurs pays. Les valeurs présentées ici ne sont donc que rarement des valeurs absolues. Les associations estiment cependant que leurs échantillons sont suffisamment grands et représentatifs.

#### *1- Les bureaux de transfert de technologies*

En premier lieu il est important de rappeler une différence fondamentale : la recherche américaine a lieu dans les universités alors qu'en France les chercheurs, même s'ils travaillent dans un périmètre universitaire, appartiennent à organismes nationaux. Cette dispersion française a tendance à engendrer des collaborations multiples qui aboutissent très souvent à une moins bonne visibilité en matière de propriété intellectuelle et de production scientifique.

**1.1 Date de création des structures de valorisation :** la notion de valorisation est évidemment plus ancienne aux Etats-Unis qu'en France en raison de l'antériorité de leur législation (le Bayh Dole Act américain fut signé en 1980 alors que les lois françaises sur l'innovation datent de 1999). La loi semble avoir créé, dans les deux cas, une impulsion forte.

*En France*, il existait peu de structures de valorisation avant 1996. L'essentiel de ces structures s'est créé entre 1996 et 2000 et ne concernait quasiment que les universités scientifiques et technologiques. Les universités de sciences humaines et sociales, de droit et d'économie n'ont créé des bureaux de valorisation que très récemment, essentiellement après l'adoption de la loi sur l'innovation de 1999.

*Aux Etats-Unis*, seules 12 nouveaux bureaux ont vu le jour depuis 2001, la plupart ayant été créés entre 1983 et 1999.

---

<sup>27</sup> Association des cadres du transfert de technologies aux Etats-Unis (*Association of University Technology Managers*)

## 1.2 Nombre d'établissements

*En France* il y a actuellement 273 bureaux de transfert de technologies recensés.

*Aux Etats-Unis*, pas de chiffre exact mais avec 200 répondants à l'enquête de l'AUTM, celui-ci peut s'évaluer à environ 400.

## 1.3 Effectifs

*En France* la moyenne d'employés par bureau est de 5.6 ETP<sup>28</sup> dont 60% sont des contractuels et 40% des titulaires.

*Aux Etats-Unis*, la moyenne d'employés par bureau est de 10 ETP et la majorité de ces bureaux (34%) se situent dans la catégorie « entre 7 et 14 employés ».

La fonction de valorisation de la recherche étant plus ancienne aux Etats-Unis qu'en France, ces derniers ont pu développer un réseau mieux coordonné et plus efficace. Il semble qu'il y ait à peine plus de structures de valorisation aux Etats-Unis qu'en France pour des différences d'échelles importantes. La dispersion des bureaux français ne leur permet pas d'atteindre une taille critique nécessaire à une valorisation efficace. Cette taille critique semble se situer entre 7 et 14 employés. Avec cette taille, une meilleure différenciation des tâches est possible. Il est par exemple difficile de trouver des fonctions spécialisées de type juriste dans les bureaux de valorisation français.

## 2- Résultats

### 2.1 Résultats en matière de propriété intellectuelle

*En France*, environ 400 brevets prioritaires ont été déposés en 2005. 33% des bureaux interrogés affirment ne pas avoir déposé de brevets (il s'agit principalement d'universités de sciences sociales) ce qui porte à 7,8 brevets déposés par bureau et par an.

*Aux Etats-Unis* pour la seule année 2007, 3 622 brevets ont été déposés soit une moyenne de 18 par bureau.

### 2.2 Résultats en matière de licences d'exploitation

*En France*, seuls 45 établissements des participants à l'enquête CURIE (sur environ 130) déclarent détenir des licences d'exploitation générant des revenus. Au total, 399 licences sont déclarées au 31/12/2005 soit une moyenne de 8,8 par bureau en cumulé.

---

<sup>28</sup> ETP = emploi à temps plein

87% de ces licences sont signées avec des industriels, le reste avec des start-ups. Les bureaux de transfert de technologies ont une réelle volonté d'aider les petites entreprises mais sont encore très dépendants des industriels.

*Aux Etats-Unis*, 5 109 accords de licence ont été signés pour la seule année 2007. Les contrats de licence avec des petites entreprises sont majoritaires (49,9% de la totalité des accords), les grandes entreprises raflent 33,5% de ces contrats et les start-ups seulement 16,5%. En 2007, ces licences ont abouti à 686 produits. Il est par ailleurs important de noter que 7% des inventions traitées dans les bureaux de transfert de technologies cette année ont fait l'objet d'une licence la même année. Cela dénote d'une réelle volonté de gagner rapidement des marchés. Cette tendance est à rapprocher de l'augmentation de l'implication de l'industrie dans la recherche universitaire.

### **2.3 Résultats en matière d'entrepreneuriat**

*En France* et depuis 2000, 915 projets de création d'entreprises issues de 57 établissements français, ont été incubés et 636 entreprises ont été créées. En 2005, 115 entreprises ont été créées par 35 établissements soit 3,3 par établissement. 46 établissements déclarent par ailleurs héberger dans leurs locaux 266 projets de création d'entreprises, soit 5,8 par établissement.

*Aux Etats-Unis*, 555 start-ups ont été créées en 2007 ce qui porte à 3 388 le nombre de start-ups créées depuis 1998 et toujours en activité.

### **Conclusions**

Au travers de ces résultats, les Etats-Unis démontrent clairement leur suprématie en matière de dépôts de brevets et de signatures de contrats de licence. Cela est bien évidemment à relativiser par rapport à l'ancienneté de leur législation sur le dépôt de brevet et la professionnalisation de la fonction de transfert de technologies qui en a découlé. La loi semble être un élément déclencheur primordial car des 2 cotés de l'Atlantique les professionnels expriment leur satisfaction vis-à-vis de leur réglementation. Ils estiment que le fait de légiférer est réellement incitatif pour la professionnalisation de leur activité.

Malgré tout quand les français ou les américains sont interrogés sur les principaux obstacles à une meilleure efficacité de leur fonction, les professionnels du transfert de technologies expriment majoritairement des problèmes de même nature, liés à la motivation et à l'incitation individuelle des chercheurs.

Les écarts entre la France et les Etats-Unis en matière d'entrepreneuriat sont moins flagrants. Ceci peut trouver son explication dans les conséquences positives des lois incitatives de l'état français ainsi que dans la notion d'incubation française qui est plus développée et qui, du coup, autorise plus de création.

En conclusion, même si des avancées certaines ont été observées en matière de transfert de technologies en France, certains problèmes semblent persister. Ainsi le problème de la

L'action fédérale en matière d'innovation aux Etats-Unis : réalités et tendances.

législation relative à la rémunération des bureaux de transfert de technologies reste posé. La prise de participation au capital des start-ups créées n'est dans la plupart des cas pas possible en France contrairement aux Etats-Unis où cela est pratique courante. En termes de problèmes organisationnels, il existe encore trop de structures de valorisation malgré les initiatives de mutualisation. Les effectifs n'atteignent pas encore la masse critique nécessaire pour assurer une bonne communication et un bon suivi auprès des chercheurs. La profession de transfert de technologies est encore peu reconnue, beaucoup de contractuels officient. Les compensations salariales sont souvent bien en deçà des qualifications et du travail fourni par les professionnels.

Enfin d'un point de vue opérationnel, les collaborations organismes – universités posent encore des problèmes de lourdeur administrative et de visibilité. En France seulement 25% des brevets ne sont pas co-détenus.

oooooooooooo